

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-263305

(43) 公開日 平成4年(1992)9月18日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/26

3/147

J 9188-5B

G 0 9 G 3/00

3/36

H 9176-5G

7926-5G

7832-5B

G 0 6 F 1/00

3 3 4 G

審査請求 未請求 請求項の数3(全3頁)

(21) 出願番号 特願平3-43981

(22) 出願日 平成3年(1991)2月18日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 西野 力雄

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

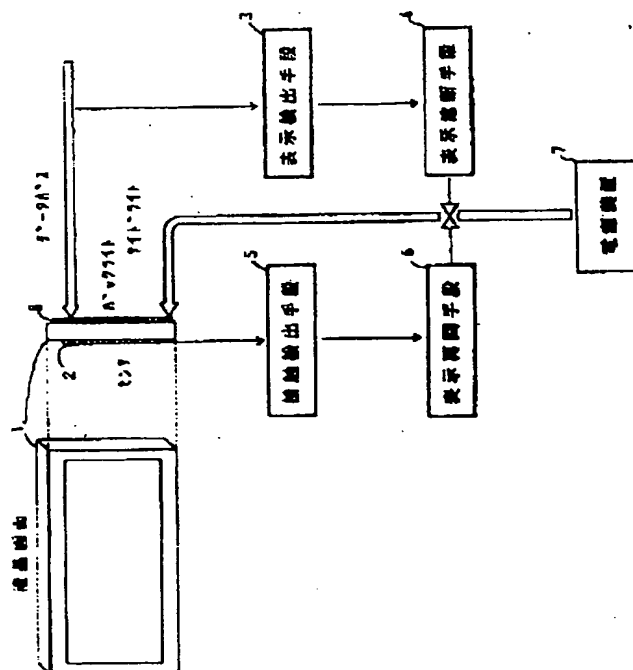
(74) 代理人 弁理士 山下 穰平

(54) 【発明の名称】 携帯型の端末における液晶画面の制御方式

(57) 【要約】

【目的】 携帯型端末の液晶画面の寿命を延ばし、また消費電力を抑えてバッテリーの使用時間を長くする。

【構成】 液晶画面を備えた携帯型の端末において、一定の時間、画面の表示処理が行なわれない状態を検出する表示検出手段と、一定の時間に画面の表示処理が行なわれない場合、液晶画面への電源供給を遮断する表示遮断手段と、利用者が液晶画面に接触することによる表示再開要求を検出する接触検出手段と、表示再開要求により液晶画面への電源供給を再開し、表示を再開する表示再開手段とを具備する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶画面を備えた携帯型の端末において、一定の時間、画面の表示処理が行なわれない状態を検出する表示検出手段と、一定の時間に画面の表示処理が行なわれない場合、液晶画面への電源供給を遮断する表示遮断手段と、利用者が液晶画面に接触することによる表示再開要求を検出する接触検出手段と、表示再開要求により液晶画面への電源供給を再開し、表示を再開する表示再開手段を含むことを特徴とする携帯型の端末における液晶画面の制御方式。

【請求項2】 液晶画面はバックライトを備え、該バックライトの電源遮断及び供給は、前記表示遮断手段、表示再開手段によりそれぞれ液晶画面への電源遮断、供給と並列的に行なわれることを特徴とする請求項1の携帯型の端末における液晶画面の制御方式。

【請求項3】 液晶画面はサイドライトを備え、該サイドライトの電源遮断及び供給は、前記表示遮断手段、表示再開手段により、それぞれ液晶画面への電源遮断、供給と並列的に行なわれることを特徴とする請求項1の携帯型の端末における液晶画面の制御方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子計算機システムの端末、特に液晶画面を備えた携帯型の端末において、液晶画面の電源供給を制御する制御方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の携帯型の端末の液晶画面、あるいはその液晶画面に付設されたバックライトまたはサイドライトは、電源を投入している間は常時通電している方式となっていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の方式では、液晶画面あるいはそれに付設されたバックライトまたはサイドライトは、電源を投入している間は常時通電されているため、液晶の劣化速度が速くなるばかりでなく、バッテリーの使用時間が短くなる問題があった。

【0004】 本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、その目的は液晶の寿命を延ばし、バッテリーも長時間使用できるようにした携帯型の端末における液晶画面の制御方式を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、液晶画面を備えた携帯型の端末において、一定の時間、画面の表示処理が行なわれない状態を検出する表示検出手段と、一定の時間に画面の表示処理が行なわれない場合、液晶画面への電源供給を遮断する表示遮断手段と、利用者が液晶画面に接触することによる表示再開要求を検出する接触検出手段と、表示再開要求により液晶画面への電源供給

2

を再開し、表示を再開する表示再開手段を有するものである。

## 【0006】

【実施例】 次に、本発明の実施例について、図面を用いて詳細に説明する。図1は本発明の一実施例を示すブロック図である。

【0007】 図1において、1は液晶表示素子から構成された液晶画面であり、この実施例では液晶画面1はバックライトまたはサイドライト8を備えている。3は表示データの流れを監視し、予め定めた一定の時間、画面の表示処理が行なわれていないことを検出するための表示検出手段である。この表示検出手段3が一定時間画面の表示が予め行なわれていないことを検出した場合、その検出信号に基づいて表示遮断手段4が電源装置7から液晶画面への電源供給を遮断する。また、本例では液晶画面1に設けられたバックライトまたはサイドライト8への電源供給も遮断される。

【0008】 一方、液晶画面1の表面には、利用者が液晶画面1に接触したことを検出するためのセンサ2が設けられている。このセンサ2は利用者が液晶画面1に接触することによる表示再開要求を検出するもので、その表示再開要求の検出信号は接触検出手段5へ送られる。接触検出手段5は表示再開要求を表示再開手段6へ伝へ、表示再開手段6はその要求に基づいて電源装置7から液晶画面1への電源供給を再開する。これにより、液晶画面1における表示が再開される。なお、本例ではバックライトまたはサイドライト8への電源供給も表示再開手段6によって再開される。

## 【0009】

【発明の効果】 以上説明したように本発明は、表示の必要がない場合は、電源の供給を遮断するため、液晶およびバックライトまたはサイドライトの劣化を抑え寿命をのばす効果がある。また消費電力を抑えるため、バッテリー駆動時の使用時間が長くなる効果がある。特に、液晶画面がバックライトまたはサイドライトを備えている場合、使用時間が長くなるので、より効果的である。

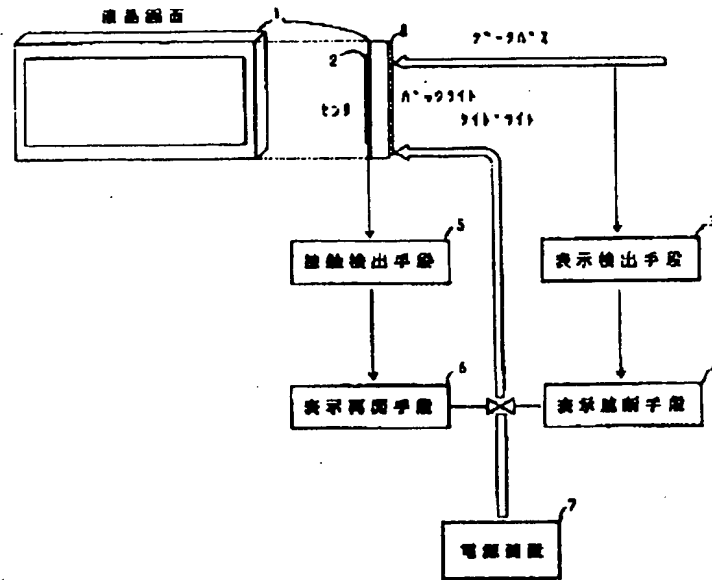
## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示すブロック図である。

## 【符号の説明】

- 1 液晶画面
- 2 センサ
- 3 表示検出手段
- 4 表示遮断手段
- 5 接触検出手段
- 6 表示再開手段
- 7 電源装置
- 8 バックライトまたはサイドライト

【図1】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-164188

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

L

N

G 0 9 F 9/00

3 3 7

G 0 9 F 9/00

3 3 7 B

H 0 4 B 7/26

H 0 4 B 7/26

K

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平8-319264

(22) 出願日

平成 8 年(1996) 11月29日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町 5 番地  
の22

(72) 発明者 井上 佐登志

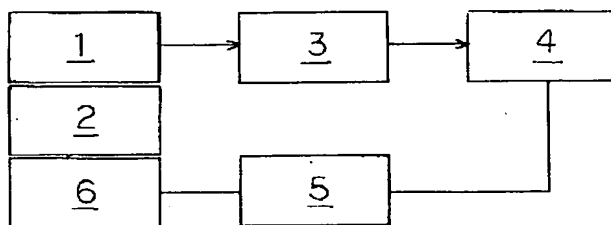
神奈川県横浜市都筑区加賀原 2 丁目 1 番 1  
号 京セラ株式会社横浜事業所内

(54) 【発明の名称】 携帯端末

(57) 【要約】

【課題】 携帯端末の L C D 表示部の大型化に伴うバック  
ライトによる消費電力の増大を防止すること

【解決手段】 受光素子を有する光検出回路を具備し、当  
該光検出回路の出力に基いて表示部の照明を制御する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受光素子を有する光検出回路を具備し、当該光検出回路の出力に基いて表示部の照明を制御するようにしたことを特徴とする携帯端末。

【請求項2】 前記照明を行う手段に（ELECTRO-LUMINESCENT LIGHT）を用いたことを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は携帯端末のLCD（液晶）表示部の照明制御に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 携帯電話等の携帯端末はLCD表示部にバックライト機能を有する。バックライト機能はLED（発光ダイオード）を使用してLCD表示部を照明する機能である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、LEDは消費電力が多い。また、携帯端末のLCD表示部は大型化の傾向にあるため、バックライトに使用するLEDの数も多く必要である。そのため、バックライトの使用は消費電力が多くなりバッテリーを電源とする携帯端末にとっては好ましくない。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 上記従来技術の課題を解決するため本発明は、受光素子を有する光検出回路を具備し、当該光検出回路の出力に基いて表示部の照明を制御するようにした。

## 【0005】

【発明の実施の形態】 図1は本発明の実施形態を説明する携帯端末のLCD表示部のバックライト制御のブロック図を示す。光検出回路1は受光素子を具備する。受光素子はLCD表示部2近傍に配置されている。光検出回路1は受光する携帯端末周辺の光量を電圧に変換して出力する。この出力はCPU3のA/Dポートに入力され、光量に比例する電圧値はデジタル値に変換される。CPU3は、その値を所定値と比較し、その結果に基いてバックライト制御を行う。すなわち、光量が所定値以上の場合、光量が多い、すなわちLCD表示部2が十分に明るいと判断し、電源回路4のバックライト駆動ドライバ5への電源供給をOFFし、全てのバックライト用のLED6を消灯する。反対に所定値以下の場合、LCD表示部2が暗いと判断し、電源回路4のバックライト駆動ドライバ5への電源供給をONし、全てのバックライト用のLED6を点灯する。

【0006】 使用者は携帯端末を操作する場合、通常は明るい場所で操作する。LCD表示部の表示内容が見えないような場所で操作するのは、緊急時、もしくは確認程度の短時間の使用に限られる。従って、上述の構成により、バックライトをONする回数が少なく、かつON

する時間が少なくでき、消費電力が大幅に低減する。このように本発明によれば消費電力が大幅に低減するので、LCD表示部の大型化に伴いバックライト用のLEDの数を十分に増やしてLCDを均等に照明することが可能となる。LEDの点灯時間は、タイマによりCPUがその都度所定時間のみに制限することもできる。

【0007】 なお、本発明に基づけば受光素子を有する光検出回路1を複数具備し、これらをLCD表示部2の周りを囲むように配置して、CPU3によりバックライト用のLED6の点灯制御を行うようにすることができる。そのような一例を示す最も単純なLCD表示部のバックライト制御ブロックを図2に示す。

【0008】 CPU3の制御ソフトの一例としては、例えば全ての光検出回路1a～1dの出力値が十分な光量を示すときのみ全てのLED6a～6dを消灯し、光検出回路の一つでも出力値が十分な光量を満たさないときは全てのLED6a～6dを点灯するように制御する。

【0009】 また、CPU3の他の制御ソフトの一例としては、LCD表示部の各表示領域2a～2d毎にバックライト制御を行う。すなわち、例えば光検出回路1a, 1c, 1dの出力が十分な光量を示すが、光検出回路1bの出力が光量が充分でないことを示すときは、LED6a, 6b, 6cを点灯しLCD表示部の表示領域2a, 2b, 2cのについて照明を行い、LED6dは消灯しLCD表示部の表示領域2dの照明は行わない、といったバックライト制御を行うことができる。このように、照明の必要な領域のみバックライトでLCD表示部2を照明するので、消費電力を低減できる。

【0010】 なお、上記形態例はバックライトにLEDを使用するものであるが、LCD用EL（ELECTRO-LUMINESCENT LIGHT）を使用して表示部を照明してもよい。ELの場合、表示部全体を均一に照明でき、LEDよりも消費電力が少ないので、表示部に大型のLCDを使用しても画面全体を均等に明るくでき、暗い場所でも見やすく、実施形態としてより好ましい。

## 【0011】

【発明の効果】 本発明は、携帯端末に必須のバックライトを自動的に必要時のみONすることができ、携帯端末のLCD表示部の大型化が容易になる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態を示す携帯端末のLCD表示部のバックライト制御のブロック図

【図2】 本発明の他の一実施形態を示す携帯端末のLCD表示部のバックライト制御のブロック図

## 【符号の説明】

1, 1a～1d : 光検出回路                      2 : LCD表示部

2a～2d : LCD表示部の表示領域      3 : CPU

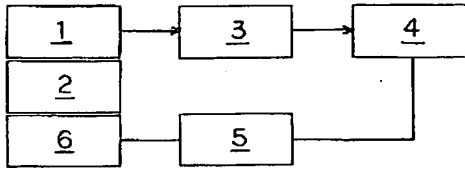
4 : 電源回路

5 : バックライト用ドライバ

3

6, 6a~6d: LED

【図1】



【図2】

